

**DESAIN SISTEM LAYANAN DAN PENCATATAN TAGIHAN
PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM (PDAM)
BERBASIS WEB
(Studi Kasus : Kecamatan Sukamerindu, Lahat)**

Pria Winardi, S.T., M.Kom¹

Monikha Oktra Bella²

Dosen STMIK Lembah Dempo¹

Mahasiswa STMIK Lembah Dempo²

Jalan H.Kol M.Nuh, Desa Airlaga, Pagar Alam

Pos-el : priawinardi@lembahdempo.ac.id¹, monikhaoktrabee@gmail.com²

Abstract

The Regional Water Supply Company (PDAM) of Sukamerindu Subdistrict has customers covering 21 villages in Sukamerindu Subdistrict. With so many customers, the Regional Water Supply Company of Sukamerindu District must provide optimal services, especially services for recording PDAM water bills. The service system and the recording of water bill in the Regional Water Supply Company of Sukamerindu District will be built using PHP and MySQL and using the system development methodology, namely the Waterfall Model. The information system is connected directly to the internet network so that the service to the public in providing information on PDAM water bills quickly and precisely so as to make it easy for the public to find information about the water bill that must be paid by customers and help PDAMs to carry out these services..

Keywords: *System, Service, Information*

Abstrak

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kecamatan Sukamerindu memiliki pelanggan yang mencakup 21 desa yang ada di Kecamatan Sukamerindu. Dengan begitu banyaknya pelanggan, Perusahaan Daerah Air Minum Kecamatan Sukamerindu harus memberikan pelayanan yang optimal, terutama pelayanan untuk pencatatan tagihan rekening air PDAM. Sistem layanan dan pencatatan tagihan rekening air di Perusahaan Daerah Air Minum Kecamatan Sukamerindu akan dibangun dengan memanfaatkan PHP dan MySQL serta menggunakan metodologi pengembangan sistem yaitu Model Waterfall. Sistem Informasi yang terhubung langsung ke jaringan internet maka pelayanan terhadap masyarakat dalam memberikan informasi tagihan rekening air PDAM dengan cepat dan tepat sehingga memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mencari informasi mengenai tagihan rekening air yang harus

dibayar oleh pelanggan serta membantu PDAM untuk melaksanakan pelayanan tersebut.

Kata kunci: Sistem, Layanan, Informasi

1. PENDAHULUAN

Kecamatan Sukamerindu sebuah kecamatan yang terletak di wilayah Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan, Indonesia.

Kecamatan Sukamerindu ini berpenduduk ± 19.588 jiwa dan memiliki luas wilayah 137.22 km^2 . Dulunya kecamatan ini meliputi Wilayah Kecamatan Pajar Bulan, Jarai dan Kecamatan Muara Payang dan terdiri atas 58 desa, pasca pemekaran wilayah hanya tersisa 21 desa. Pusat pemerintahan terpusat di Desa Pasar Sukamerindu.

Adapun Batas Wilayah Kecamatan Sukamerindu yaitu Sebelah Utara Kecamatan Kikim Selatan, Sebelah Selatan Kota Pagar Alam, Sebelah Barat Kecamatan Muara Payang dan sebelah Timur Kecamatan Pajar Bulan.

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kecamatan Sukamerindu merupakan salah satu perusahaan air yang bergerak dalam distribusi air

bersih bagi masyarakat Kecamatan Sukamerindu yang meliputi 21 desa. Perusahaan melayani masyarakat dalam memenuhi kebutuhan air di daerah Kecamatan Sukamerindu.

Hal ini dikarenakan di daerah tersebut mengalami kesulitan dalam mendapatkan sumber air bersih.

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kecamatan Sukamerindu memiliki pelanggan yang mencakup 21 desa yang ada di Kecamatan Sukamerindu. Dengan begitu banyaknya pelanggan, Perusahaan Daerah Air Minum Kecamatan Sukamerindu harus memberikan pelayanan yang optimal, terutama pelayanan untuk pencatatan tagihan rekening air PDAM.

Proses pelayanan kegiatan informasi tagihan rekening air PDAM dimulai dari pelanggan harus datang langsung ke kantor PDAM untuk menanyakan berapa tagihan rekening air yang harus

dibayarkan oleh pelanggan kepada kantor PDAM Kecamatan Sukamerindu.

Dengan penyampaian informasi secara manual belum berbasis *web*, sehingga segala sesuatu yang menyangkut tentang informasi tagihan rekening air, pelanggan harus datang langsung untuk mencari informasi tagihan rekening air ke PDAM Kecamatan Sukamerindu.

Sistem informasi yang masih manual banyak sekali terdapat kekurangan, seperti memerlukan waktu yang cukup lama dalam memproses data, ketidakakuratan dari proses serta keterlambatan dalam memberikan informasi maupun laporan.

Perusahaan Daerah Air Minum Kecamatan Sukamerindu dirasa perlu untuk merubah metode pengelolaan informasi tagihan rekening air yang saat ini sedang berjalan, yaitu metode manual menjadi metode informasi tagihan rekening yang menggunakan berbasis *web*.

Melalui sistem informasi tersebut Perusahaan Daerah Air Minum Kecamatan Sukamerindu dapat memiliki peluang yang sama agar dapat bersaing dan berhasil

dalam bisnisnya. Penggunaan sistem informasi menjadi pilihan para pengusaha untuk memberikan keunggulan untuk mengetahui informasi tagihan rekening air PDAM.

Hal ini sangat mutlak diperlukan agar perkembangan Perusahaan Daerah Air Minum Kecamatan Sukamerindu dapat terpantau secara terperinci.

Sistem informasi tagihan rekening air di Perusahaan Daerah Air Minum Kecamatan Sukamerindu akan dibangun dengan memanfaatkan *PHP* sebagai pembuatan sistemnya dan *MySQL* sebagai pengelola basis datanya serta menggunakan metodologi pengembangan sistem yaitu *waterfall model*.

Dengan dibangunnya Sistem Informasi yang terhubung langsung ke jaringan *internet* maka pelayanan terhadap Masyarakat di bidang penginformasian tagihan rekening air PDAM akan lebih cepat dan tepat karena dapat memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mencari informasi mengenai tagihan rekening air yang harus dibayar oleh pelanggan serta membantu Pegawai

Kantor PDAM untuk melaksanakan pelayanan tersebut.

Sukamerindu ke dalam Bahasa Pemrograman dengan Metodologi *Waterfall*.

1.1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah disebutkan diatas, maka penulis membuat sebuah rumusan masalah penelitian. Rumusan masalah tersebut sebagai berikut :

1. Bagaimana Merancang Sistem Pencatatan Tagihan Rekening Air Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Pada Kecamatan Sukamerindu ?
2. Bagaimana Membangun Sistem Pencatatan Tagihan Rekening Air Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kecamatan Sukamerindu Berbasis *Web* dengan Metodologi *Waterfall* ?

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan rancangan sistem pencatatan tagihan yang dapat digunakan untuk pengolahan data yang dilakukan dalam waktu yang singkat.
2. Membangun Sistem Pencatatan Tagihan Rekening Air Perusahaan Daerah Air Minum Kecamatan

4.2. LANDASAN TEORI

2.1. Tagihan

Tagihan kepada perusahaan antara lain termasuk tagihan kepada perusahaan asuransi, Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD)[1].

2.2. Rekening

Rekening adalah rekening yang khusus dibuka dan disediakan oleh bank tertarik untuk penarik yang rekening gironya ditutup atas permintaan sendiri atau karena dikenakan sanksi setelah dicantumkan identitas pemilik rekening[2].

2.3. Metode *Waterfall*

Model *waterfall* ini sebenarnya adalah “ *linear sequential model*”, yang sering juga disebut dengan “*classic life cycle*” atau *model waterfall*. Metode ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke

tahap *analisis, desain, coding, testing dan maintenance* [3].

2.4. Tahapan Metode *Waterfall*

a. *Requirement Analysis*

Semua kebutuhan *software* didapatkan pada fase ini, termasuk didalamnya kegunaan *software*. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, survey atau diskusi, informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan dokumentasi kebutuhan pengguna untuk digunakan pada tahap selanjutnya.

b. *System Design*

Tahap ini dilakukan sebelum melakukan *coding system*. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran seperti apa sistem akan dibuat dan bagaimana *interface* untuk setiap kegiatannya. Tahap ini membantu dalam menspesifikasinya kebutuhan *hardware* dan sistem serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

c. *Implementation*

Pada tahap ini dilakukan tahap pemrograman. Pembuatan *software* dipecah menjadi modul-

modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah telah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

d. *Integration and Testing*

Pada tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang telah dibuat dan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah *software* telah sesuai atau belum sesuai dengan desainya.

e. *Operation and Maintenance*

Ini merupakan tahap terakhir dalam model *waterfall*. *Software* yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan termasuk didalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

2.5. *Internet*

Internet merupakan singkatan dari *interconnection networking* yang merupakan sistem jaringan yang menghubungkan tiap-tiap komputer secara global, *global transmission control protocol/internet protocol suite*

(tcp/ip) sebagai protocol pertukaran paket (*packet switching communication protocol*) untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia[4].

2.6. Web

Web atau *www* (*Word Wide Web*) adalah jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs internet yang menawarkan teks dan grafik dan suara dan sumber daya animasi melalui *hypertext transfer protocol* [5].

2.7. Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk scripting dimana sistem kerja dari program ini adalah sebagai interpreter bukan sebagai compiler. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis website.

Sebagai sebuah aplikasi, website tersebut hendaknya memiliki sifat intraktif [6].

2.8. Sistem, Sistem Informasi dan MySQL Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan usaha yang terdiri dari bagian-bagian yang berkaitan satu sama lain yang berusaha mencapai suatu tujuan dalam suatu lingkungan kompleks. Pengertian tersebut mencerminkan adanya beberapa bagian dan hubungan antarbagian, ini menunjukkan kompleksitas dari sistem yang meliputi kerja sama antara bagian yang interpenden satu sama lain. Selain itu, dapat dilihat bahwa sistem berusaha mencapai tujuan [7]

Sistem informasi adalah pengaturan orang, data, proses dan teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyediakan sebagai *output* informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi [8].

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat

manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diberikan [9].

MySQL (My Structure Query Language) merupakan sebuah bahasa permintaan *database* yang terstruktur. Bahasa *SQL* ini di buat sebagai Bahasa yang dapat merelasikan beberapa tabel dalam *database* maupun antar *database*.

4.3. ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM (SYSTEM REQUIREMENTS)

Analisis kebutuhan sistem sangat dibutuhkan dalam mendukung kinerja sistem, apakah sistem yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan atau belum karena kebutuhan sistem akan mendukung tercapainya tujuan.

Kebutuhan sistem ini bertujuan untuk memetakan apa saja yang dibutuhkan untuk merancang basis data sistem pencatatan tagihan rekening PDAM kecamatan sukamerindu. Kebutuhan sistem dalam penelitian ini dibagi menjadi dua jenis yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional yaitu :

3.1. Kebutuhan Fungsional

Menurut [9] kebutuhan fungsional merupakan jenis kebutuhan yang

berisi proses - proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem.

Kebutuhan fungsional juga berisi informasi - informasi apa saja yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem.

Salah satu kebutuhan fungsional sebagai berikut :

3.1.1. Perusahaan PDAM

- a. Sistem layanan harus dapat melakukan *login* ke sistem dan hal yang berhubungan dengan *activity* yang dapat dilakukan oleh perusahaan PDAM setelah *login*.
- b. *User* PDAM dapat memasukkan *username* dan *password login* melalui sistem.
- c. *User* PDAM dapat *logout* sistem dan *login* kembali dengan *username* dan *password* yang sesuai datanya dengan *database user* PDAM.
- d. *User* PDAM dapat melihat *profil* perusahaan PDAM berdasarkan akses *login user* dan memperoleh gambaran singkat tentang sistem pencatatan tagihan rekening PDAM tersebut.
- e. *User* PDAM dapat meng-*input* data mengenai pelanggan,

lokasi tempat tinggal dan informasi lainnya yang disediakan, setelah *login* kedalam sistem.

- f. *User* PDAM dapat melihat (*view*) daftar pelanggan melalui sistem layanan pelanggan.

3.1.2. Admin (Operator)

Sistem harus dapat memberikan hak akses kepada *admin* sebagai *super user* :

- a. *User admin* dapat *login* dengan meng-*input* *username* dan *password login* untuk dapat masuk kedalam sistem.
- b. *User admin* dapat memilih menu yang ada di pilihan daftar menu.
- c. *User admin* layanan informasi dapat menambahkan, meng-*update*, menghapus dan melihat data *user*.
- d. *User admin* dapat menambahkan data pelanggan, tagihan dan menentukan pembuatan rekening baru dan tugas admin lainnya.
- e. *User admin* dapat menambahkan, memperbaiki data yang di-*input* oleh *user* PDAM dan pelanggan melalui sistem.

3.1.3. Pelanggan

Sistem harus dapat menampilkan data yang telah diolah oleh *admin* untuk dapat dilihat oleh pelanggan :

- a. Pelanggan dapat *login* dengan meng-*input* *username* dan *password login* untuk dapat masuk kedalam sistem.
- b. Pelanggan dapat memilih menu yang ada di pilihan daftar menu.
- c. Pelanggan dapat melihat data informasi tagihan penggunaan air, informasi pemberitahuan melalui sistem layanan pelanggan.
- d. Pelanggan melalui menu dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data *profil* pelanggan setelah *login* kedalam sistem.

3.2. Kebutuhan Non Fungsional

3.2.1. Operasional

Untuk menjalankan sistem ini baik sebagai *user* PDAM, *admin* dan pelanggan membutuhkan komputer dengan spesifikasi minimum sebagai berikut :

- a. Processor Intel Celeron, Pentium IV atau Higher Processor.

- b. 1 – 2 Gb of RAM
- c. Harddisk minimum kapasitas 20 Gb atau lebih.
- d. Monitor dengan resolusi minimal 1024 x 768.
- e. VGA Card 8 MB, Mouse dan keyboard.

3.2.2. Keamanan

Dilengkapi dengan *password* pada saat *login* bagi *user* yang akan menggunakan sistem.

3.2.3. Informasi

- a. Digunakan untuk menginformasikan apabila *username* dan *password login* yang dimasukkan pengguna sistem tersebut salah.
- b. Digunakan untuk menampilkan informasi mengenai layanan tagihan dan informasi penting lainnya bagi pelanggan PDAM Kecamatan Sukamerindu.

4.4. HASIL

Berdasarkan analisis dan desain yang telah dilakukan, maka diperoleh Desain Sistem Layanan dan Pencatatan Tagihan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) dengan akses data informasi yang cepat, tepat

dan terstruktur serta membantu pencarian data yang aktual dan optimal.

4.1. IMPLEMENTASI ANTARMUKA

Implementasi Antarmuka dalam penelitian ini bertujuan untuk dapat memberikan gambaran dan sebagai mekanisme komunikasi antara pengguna (*user*) dengan sistem. Antarmuka pemakai (*user interface*) dapat menerima informasi dari pengguna (*user*) dan memberikan informasi kepada pengguna untuk membantu mengarahkan ditemukan suatu solusi. Berikut implementasi antarmuka tersebut

1. Rancangan Halaman Utama Sistem Layanan dan Pencatatan Tagihan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM)



Gambar 1 : Halaman Utama Sistem

Pada gambar 1 diatas, menampilkan halaman utama sistem layanan dan pencatatan tagihan yang akan digunakan untuk *user* PDAM.

2. Halaman *entry user* PDAM sebagai pengguna sistem.



Gambar 2 : *Form entry user* PDAM sebagai pengguna sistem

Pada gambar 2 diatas, menampilkan halaman *form entry user* PDAM sebagai pengguna sistem. Halaman ini digunakan untuk mendata pengguna dari PDAM yang nantinya dapat masuk ke dalam sistem layanan.

3. Halaman *Entry Data* Pelanggan



Gambar 3 : Halaman *Entry Data* Pelanggan

Pada gambar 3 diatas, menampilkan halaman *entry data* pelanggan. Halaman ini digunakan oleh *admin* untuk menambahkan pelanggan baru yang akan ditampilkan melalui sistem.

4. Halaman *Form Entry* Tagihan Pelanggan



Gambar 4 : *Form Entry* Tagihan Pelanggan

Pada gambar 4 diatas, menampilkan halaman *form entry* tagihan pelanggan. Halaman ini digunakan

untuk meng-*entry* tagihan pelanggan agar pelanggan dapat mengetahui jumlah pemakaian air yang telah diberikan oleh PDAM Kecamatan Sukamerindu.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Desain Sistem Layanan dan Pencatatan Tagihan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) diharapkan dapat menyelesaikan semua permasalahan - permasalahan yang berkaitan dengan pelayanan pelanggan melalui sistem tagihan.
- b. Desain Sistem Layanan dan Pencatatan Tagihan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) ini diharapkan dapat membantu proses penyampaian informasi kepada seluruh pelanggan di Kecamatan Sukamerindu.

5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan sehubungan dengan penulisan dari pembahasan ini, penulis mencoba memberikan saran – saran diantaranya sebagai berikut :

- a. Desain Sistem Layanan dan Pencatatan Tagihan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) ini hendaknya dapat diimplementasikan dan dievaluasi, diperbarui dan dikontrol untuk membantu dalam memberikan informasi kepada *user* (pengguna) layanan pelanggan di Kecamatan Sukamerindu.
- b. Pada pengembangan berikutnya, untuk melanjutkan Desain Sistem Layanan dan Pencatatan Tagihan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) ini dapat ditambahkan fitur tambahan pendukung layanan pelanggan, disediakan *form* kritik dan saran sehingga diharapkan dapat menghasilkan layanan pelanggan PDAM yang lebih baik lagi.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Wibisono, B. 2011. *Perbedaan E-Commerce dan E-Bisnis Informasi*. Yogyakarta
- [2] Pratikto, HS, *et all*. 2014. *Jurnal : SCRIPT, Sistem Pencarian dan Pemesanan Rumah Kos Menggunakan*

- Sistem Informasi Geografi*. Yogyakarta.
- [3] Whitten, Jeffery L 2006, *Metode Desain dan Desain Analisis Sistem*, Edisi 6, Andi Offset, Yogyakarta.
- [4] Jogiyanto 2005, *Analisis dan Desain Analisis Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur dan Praktek Aplikasi Bisni*, Edisi 3, Andi Offset, Yogyakarta.
- [5] Nugroho, Bunafit 2004, *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*, Gaya Media, Yogyakarta.
- [6] Susano, Adi, dkk, *Terapan Sistem Kecerdasan Buatan pada Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS Gateway menggunakan Metode Breadth First Search*", in *Proc. Semnasteknomedia 2014*, pp.12-26, Februari 8, 2014.
- [7] Zin Myint Naung, Phyo Mon Mon, *Information Systems Requirement Gathering using FAST Framework : Critical Analysis*.
- [8] Suryana, Taryana, *SMS Gateway Kannel sebagai sarana penunjang informasi akademik*", in *Proc. KOMPUTA Volume I*, pp.17-30, Oktober, 2014
- [9] Al fatta, Hanif, 2007, *Analisis dan perancangan system informasi untuk keunggulan perusahaan dan organisasi kelas dunia*, Andi offset – STMIK AMIKOM Yogyakarta, Yogyakarta